

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENANYA DAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA KELAS X MIA 1 SMA NEGERI 2 KEDIRI**

**ACHMAD YOESOEF**

SMA Negeri 2 Kota Kediri

email: [pakyusuf2009@gmail.com](mailto:pakyusuf2009@gmail.com)

**ABSTRAK:** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan menanya dan penguasaan konsep fisika siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Kediri dalam belajar fisika menggunakan model *Problem Based Learning*.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua siklus. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi kemampuan menanya dan hasil tes tiap siklus. Penerapan model *Problem Based Learning* berhasil meningkatkan kemampuan menanya dan penguasaan konsep fisika.

Hasil analisis selama proses pembelajaran siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan kemampuan menanya siswa. Pada tingkatan kognitif lebih rendah (1) *remember* meningkat 31.141%. Siswa sudah meninggalkan pertanyaan yang bobotnya mengingat. (2) *understand* meningkat 7,017% (3) *apply* meningkat 7,017%. Pada tingkatan kognitif lebih tinggi (4) *analyze* meningkat 5,848%, (5) *evaluate* meningkat 2,924% (6) *create* 0. Siswa masih perlu dilatih untuk menunjukkan kemampuan menanya tingkatan kognitif yang paling tinggi *create*. Simpulan hasil penelitian ini adalah 1) Pembelajaran fisika dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan menanya siswa. 2) Pembelajaran fisika dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa.

**Kata kunci:** *problem based learning*, kemampuan menanya, penguasaan konsep

## **PENDAHULUAN**

Belajar fisika merupakan proses yang aktif. Ketika belajar fisika di sekolah, baik di kelas maupun di laboratorium, siswa yang seharusnya aktif. Keaktifan dalam belajar fisika terletak pada dua segi, yaitu aktif berbuat (*hands-on*) dan aktif berpikir (*minds-on*) (NRC, 1996:20). Keaktifan berbuat dan kebiasaan berpikir dalam belajar fisika akan membantu siswa meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika.

Berdasarkan data di lapangan, nilai rata-rata ulangan harian siswa kelas X MIA 1 tahun pelajaran 2014/2015 semester

1 adalah 75. Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa ketika seorang siswa diminta mendemonstrasikan karet gelang yang dipotong dan di tarik menggunakan kedua tangan tidak sampai putus lalu dilepaskan, ada 5 siswa yang mengajukan pertanyaan dari 32 siswa. Kenyataan ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan menguasai konsep dan pembelajaran yang kurang menarik serta membosankan. Pembelajaran fisika akan menarik jika mampu mengaktifkan dan menggerakkan daya pikir siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah (1) Apakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan

menanya siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Kediri?.(2) Apakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Kediri?.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menjawab permasalahan penelitian yaitu memperoleh paparan yang jelas tentang (1) Peningkatan kemampuan menanya siswa X MIA 1 yang belajar dengan model *Problem Based Learning*, (2) Peningkatan penguasaan konsep fisika siswa X MIA 1 yang belajar dengan model *Problem Based Learning*.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat: (1) Bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan menanya dan penguasaan konsep fisika, (2) Bagi guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas penelitian tindakan, (3) Bagi sekolah dapat meningkatkan perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran.

## **KAJIAN TEORI**

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, memiliki model belajar sendiri, memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual

sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*)

Esensi PBL adalah menyajikan masalah autentik dan bermakna kepada siswa, yang berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan (*inquiry*). Masalah yang dijadikan harus baik. Masalah yang baik memiliki ciri khas punya keaslian dengan dunia nyata. Masalah yang baik harus autentik, menciptakan misteri atau teka-teki, bermakna bagi siswa, memenuhi tujuan instruksional guru, dalam batas-batas yang kelihatan bagi pelajarannya dilihat dari segi waktu, ruang, dan bermanfaat bagi siswa (Arends, 2004:399).

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut (Ward, 2005). Menurut Tan (2003:30) bahwa PBL memiliki karakteristik: (1) masalah digunakan sebagai awal pembelajaran, (2) masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata, (3) masalah menuntut perspektif majemuk, (4) masalah membuat siswa merasa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru, (5) mengutamakan belajar mandiri, (6) memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, dan (7) pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.

Arends (2004:406) merinci langkah-langkah pelaksanaan PBL dalam pembelajaran ada 5 fase. Sintaks model PBL secara ringkas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Sintaks Model PBL

Fase	Kegiatan Guru
<b>Fase 1</b> Orientasi siswa kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
<b>Fase 2</b> Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membimbing siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
<b>Fase 3</b> Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, video dan model
<b>Fase 5</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemec. masalah	Membimbing siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Proses pembelajaran dapat dipadankan dengan suatu proses ilmiah, karena itu Kurikulum 2013 mengamatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa.

Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran

induktif (*inductive reasoning*) dibandingkan dengan penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Sejatinya, penalaran induktif menempatkan bukti-bukti spesifik ke dalam relasi idea yang lebih luas.

Menurut Permendikbud no. 81 A tahun 2013 lampiran IV, proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu: (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi; (d) mengasosiasi; dan (e) mengkomunikasikan.

Pada kurikulum 2013 kegiatan menanya diharapkan muncul dari siswa. Kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Menanya dapat juga tidak diungkapkan, tetapi dapat saja ada di dalam pikiran siswa. Untuk memancing mengungkapkannya guru harus member kesempatan mereka untuk mengungkapkan pertanyaan. Kegiatan menanya oleh guru dalam pembelajaran juga sangat penting, sehingga tetap harus dilakukan.

Menanya memiliki fungsi antara lain yaitu: (1) membangkitkan rasa ingin

tahu, minat, dan perhatian siswa tentang tema atau topik pembelajaran, (2) mendorong dan menginspirasi siswa untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri, (3) mendiagnosis kesulitan belajar siswa sekaligus mencari solusinya, (4) menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan sikap, keterampilan, dan pemahaman konsep yang dipelajari, (5) membangkitkan keterampilan siswa dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar, (6) mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumentasi, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik simpulan, (7) membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok, (8) membiasakan siswa berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul, dan (9) melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain.

Kualitas pertanyaan menggambarkan tingkatan kognitif mulai dari yang lebih rendah hingga yang lebih tinggi. Bobot pertanyaan yang menggambarkan tingkatan kognitif yang lebih rendah hingga yang lebih tinggi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkatan Pertanyaan

Tingkatan Pertanyaan	
Kognitif Yang Lebih Rendah	Kognitif Yang Lebih Tinggi
Mengingat ( <i>Remember</i> )	Mengalisis ( <i>Analyze</i> )
Memahami ( <i>Understand</i> )	Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> )
Menerapkan ( <i>Apply</i> )	Mencipta ( <i>Create</i> )

(Sumber Anderson & Krathwohl, 2001:67-68)

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini merupakan penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki suatu keadaan pembelajaran di kelas dengan melakukan tindakan.

Desain PTK mengacu pada model Kemmis & Mc Taggart (1988:14) yang terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. PTK dilaksanakan dalam dua siklus. Indikator keberhasilan tindakan dapat dilihat dari peningkatan kemampuan menanya dan peningkatan hasil tes.

Penelitian dilaksanakan di kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Kediri Jalan Veteran 7 Kediri tahun pelajaran 2014/2015 semester dua. Subjek penelitian sebanyak 32 siswa, terdiri dari laki-laki 12 dan perempuan 20.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah catatan lapangan dan dokumentasi. Alat pengumpulan data meliputi lembar observasi, catatan lapangan dan tes. Teknis analisis data menggunakan model analisis kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1984:15-21). Tahapan analisis data adalah (1) mereduksi data, (2)

menyajikan data, (3) menarik kesimpulan dan verifikasi.

## HASIL PENELITIAN

Data kemampuan menanya siswa dalam Siklus I dan Siklus II secara ringkas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Skor Kemampuan Menanya

Tingkatan Pertanyaan	Siklus I		Siklus II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
<i>Remember</i>	15	39,4	3	8,3
<i>Understand</i>	10	26,3	12	33,3
<i>Apply</i>	10	26,3	15	41,7
<i>Analyze</i>	2	5,3	4	11,1
<i>Evaluate</i>	1	2,6	2	5,6
<i>Create</i>	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Data penguasaan konsep fisika siswa selama proses pembelajaran dalam Siklus I dan Siklus II secara ringkas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Skor Penguasaan Konsep

Skor	Siklus I		Siklus II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
61-70	2	6,25	1	3,12
71-80	21	65,6	8	25
81-90	8	25	20	62,5
91-100	1	3,1	2	6,25
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

## PEMBAHASAN

### Kemampuan Menanya

Selama proses pembelajaran pada siklus I menunjukkan bahwa kemampuan menanya siswa kelas X MIA 1 untuk tingkatan kognitif lebih rendah *remember* 15 (39,474%), *understand* 10 (26,316%), dan *apply* 10 (26,316%). Tingkatan kognitif

terendah *remember* masih dominan. Tingkatan kognitif lebih tinggi *analyze* 2 (5,263%), *evaluate* 1 (2,632%), dan *create* 0. Tingkatan kognitif tertinggi *create* belum muncul.

Proses pembelajaran pada siklus II menunjukkan bahwa kemampuan menanya tingkatan kognitif lebih rendah *remember* 8 (8,333%), *understand* 12 (33,333%), dan *apply* 15 (41,667%). Tingkatan kognitif terendah *remember* sudah sangat berkurang. Tingkatan kognitif lebih tinggi *analyze* 4 (11,111%), *evaluate* 2 (5,556%), dan *create* 0. Tingkatan kognitif tertinggi *create* tetap masih belum muncul.

Hasil analisis selama proses pembelajaran siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan kemampuan menanya siswa. Pada tingkatan kognitif lebih rendah (1) *remember* meningkat 31,141%. Siswa sudah meninggalkan pertanyaan yang bobotnya mengingat. (2) *understand* meningkat 7,017%. (3) *apply* meningkat 7,017%. Pada tingkatan kognitif lebih tinggi (4) *analyze* meningkat 5,848%, (5) *evaluate* meningkat 2,924% (6) *create* 0. Siswa masih perlu dilatih untuk menunjukkan kemampuan menanya tingkatan kognitif yang paling tinggi *create*.

Hasil di atas sesuai dengan penelitian Juliawan (2012) yang menunjukkan bahwa PBM dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Penelitian Rusnayati & Prima (2011) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep elastisitas. Penelitian Yalçın, Turgut,



& Kasai (2009) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep, sikap, dan keterampilan proses ilmiah.

### Penguasaan Konsep Fisika

Penguasaan konsep fisika siswa kelas X MIA 1 selama proses pembelajaran pada siklus I menunjukkan bahwa yang memperoleh skor (61 – 70) adalah 2 siswa (6,25%), skor (71 – 80) adalah 21 siswa (65,625%), skor (81 – 90) adalah 8 siswa (25%) dan skor (91 – 100) adalah 1 siswa (3,125%).

Proses pembelajaran pada siklus II menunjukkan bahwa yang memperoleh skor (60 – 70) adalah 1 siswa (3,125%), skor (71 – 80) adalah 8 siswa (25%), skor (81 – 90) adalah 20 siswa (62,5%) dan skor (91 – 100) adalah 2 siswa (6,25%).

Hasil analisis selama proses pembelajaran siklus I dan siklus II menunjukkan peningkatan penguasaan konsep fisika siswa. Siswa yang memperoleh skor (61 – 70) turun 3,125%, yang memperoleh skor (71 – 80) turun 40,25%, yang memperoleh skor (81 – 90) meningkat 37,5%, dan yang memperoleh skor (91 – 100) meningkat 3,125%.

Hasil diatas sesuai dengan penelitian Bahri, Azli, Abu Samah (2012) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan unjuk kerja mahasiswa teknik elektro

Penelitian Dwi, Arif & Sentot (2013) menunjukkan bahwa PBL berbasis ICT dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah fisika. Hasil

penelitian Celik, Onder & Silay (2011) menunjukkan bahwa PBL sangat efektif meningkatkan prestasi pelajaran fisika. Penelitian Masek & Yamin (2012) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan berpikir kritis mahasiswa teknik elektro. Penelitian Selçuk (2010) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan prestasi dan sikap siswa dalam belajar fisika.

### SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: 1. Pembelajaran fisika dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan menanya siswa. 2. Pembelajaran fisika dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa.

Berdasarkan simpulan tersebut disarankan: Untuk penelitian selanjutnya guru diharapkan mampu berperan aktif sebagai fasilitator dalam mengaitkan masalah riil dengan materi yang dipelajari siswa, kegiatan eksperimen, diskusi kelas, diskusi kelompok, dan kerja kelompok.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W & Kratwohl, D.R, 2001. *A Taxonomy For Learning Teaching and Assessing*. New York: Addison Wesley Longman, Inc
- Bahri, N. A.S, Azli, N. A & Samah, N. A. 2012. Problem Based Learning Laboratory (PBLab): Facilitators' Perspective on Rubric Assessment. *Procedia-Social and*

- Behavioral Sciences*. 56(2012):88-95
- Celik, P., Onder, F., & Silay, I. 2011. The Effect of Problem Based Learning on Students' Success in Physics Course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 28(2011):656-660
- Dwi, I.M, Arif, H., & Sentot, K. 2013. Pengaruh Strategi *Problem Based Learning* Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.9(2013): 8-17
- Masek, A. & Yamin, S. 2012. The Impact of Instructional Methods on Critical Thinking: A Comparison of Problem Based Learning and Conventional Approach in Engineering Education. *International Scholarly Research Network*.Volume 2012, Article ID 759241, 6 pages
- Depdikbud, 2013. *Permendikbud Republik Indonesia No. 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta. Mendikbud
- Juliawan, D.2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasia Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. e jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA (Volume 4 tahun 2012)
- Kemmis, S &Mc Taggart, R. 1988. *The Action Research Panner*. Third Edition Victoria:Deakin University Press.
- Milles, M.B., & Huberman,M.A. 1984. *Qualitative Data Analysis*. London:Sage Publication National Research Council, 1996. *National Science Education Standard*. Washington DC: National Academy Press.
- Rusnayati, H., & Prima, E.C. 2011. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan Imkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA. *Makalah*. Disampaikan pada Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011.
- Tan, O. S. 2003. *Problem Based Learning Innovation:Using Problems to Power Learning in the 21<sup>st</sup> Century*. Singapore:Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Ward, E. & Williams, A. 2005. *A Hybrid of Problem Based Learning in Higher Level Biochemistry: A First Experience*, (Online) <http://sydney.edu.au/science/universe/science/courses/scifer/ward.pdf>. diakses 30 Desember 2013

